

СКРИНИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕФОРМИРУЕМОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Козловский В.И., Сероухова О.П.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Введение. В патогенезе ряда заболеваний сердечно-сосудистой системы значительную роль играют расстройства микроциркуляции. Они возникают на ранних стадиях заболеваний и существенно прогрессируют в более поздних и при развитии осложнений. При этом нарушения микроциркуляции могут быть связаны не только с патологией микрососудов, но и с нарушением тока крови и реологическими расстройствами [1]. Нарушение текучести крови является важнейшим патогенетическим механизмом при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

В настоящее время показано, что нарушения деформируемости эритроцитов (ДЭ) являются одним из универсальных синдромов, наблюдающихся при целом ряде патологических состояний, и, прежде всего, при патологии сердечно-сосудистой системы. Снижение деформируемости эритроцитов наблюдается при ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии, сахарном диабете и других заболеваниях. Ригидные эритроциты затрудняют или даже блокируют кровоток в сосудах микроциркуляторного русла, что неизменно ведет к тканевой гипоксии [3].

Деформируемость отражает способность эритроцитов изменять форму под действием внешних сил. Нормальная ДЭ является важным фактором поддержания необходимой перфузии в микроциркуляторном русле, особенно при низких градиентах артериального давления, а ухудшение этого свойства эритроцитов ведет к более выраженным изменениям показателей гомеостаза и гемодинамики [2]. В работах последних лет также показано, что ухудшение ДЭ может приводить к повреждению эндотелия и в значительной мере способствует развитию артериальной гипертензии. При имеющейся артериальной гипертензии снижение ДЭ приводит к достоверному повышению риска развития инсульта и инфарктов миокарда [5].

Таким образом, нарушения реологических свойств крови, с одной стороны, могут иметь определенное прогностическое значение [5], с другой – требуют применения корректирующих средств в комплексе лечения заболевания в целях предупреждения осложнений. Кроме того, назначаемые при терапии конкретного заболевания лекарственные препараты, кроме своего основного действия, могут влиять и на реологические свойства крови, изменяя ее транспортный потенциал и параметры кровотока на уровне микроциркуляции [4]. Отсюда огромное

клиническое значение измерения деформируемости эритроцитов как для правильной оценки тяжести поражений сердечно-сосудистой системы, так и для контроля за ходом лечения. Разработанные методы исследования ДЭ [3] позволяют проводить обследование достаточно большого числа больных. Однако до настоящего времени проведение скрининговых исследований ДЭ у больных с патологией сердечно - сосудистой системы не проводилось. Разработка такого подхода могла бы позволить достаточно быстро выделять группу больных с патологией сердечно-сосудистой системы с высоким или очень высоким риском неблагоприятных исходов, контролировать эффективность лечения, необходимость специальных лечебных мероприятий.

Цель исследования: определение возможности использования скрининговых исследований деформируемости эритроцитов в оценке тяжести больных с патологией сердечно – сосудистой системы.

Материал и методы исследования. Обследованы 257 больных с различной патологией сердечно – сосудистой системы, поступивших в кардиологическое отделение Витебской городской центральной клинической больницы. Из них 88 больных артериальной гипертензией I-III ст., поступивших в стационар в связи с гипертоническим кризом; 136 – больных хронической ИБС, хронической сердечной недостаточностью IIА – III ст.; 27 - больных с прогрессирующей стенокардией

Средний возраст обследованных был $56,7 \pm 12,3$ лет. Мужчин было 102 и 149 – женщин. В контрольной группе обследовано – 108 здоровых людей, у которых при обследовании, включавшем осмотр, измерение АД, оценку ЭКГ, рентгенооскопию грудной клетки патологии не выявлено

Исследования деформируемости эритроцитов проводили по методу, разработанному В.И.Козловским и соавторами (1997) Материал обработан с помощью пакета статистических программ «Статистика 6.0».

Результаты. Определено, что у больных с патологией сердечно-сосудистой системы отмечается достоверное снижение деформируемости эритроцитов (табл.1).

Таблица 1. Деформируемость эритроцитов здоровых и больных с различной патологией сердечно-сосудистой системы

Группа обследованных		Количество обследованных	ДЭ (сек)
Здоровые		108	$66,9 \pm 0,9^*$
АГ	Больные АГ I ст	18	$78,9 \pm 1,6^*$
	АГ II ст	43	$97,2 \pm 2,8^*$
	АГ III ст	17	$102,8 \pm 3,4^*$
ХСН	Больные ХСН I ст.	34	$90,4 \pm 2,6^*$
	ХСН II ст.	59	$107,4 \pm 5,2^*$
	ХСН III ст.	43	$118,7 \pm 3,7^*$
Больные прогрессирующей стенокардией		27	$128,6 \pm 3,5^*$

Примечание: * - достоверно по отношению к группе здоровых

Выявлено достоверное снижение деформируемости эритроцитов у больных с патологией сердечно – сосудистой системы по сравнению с группой здоровых. Причем выраженность снижения ДЭ достоверно коррелировала как со

стадий артериальной гипертензии $r = 0,38$; $p < 0,05$, так и со стадией хронической сердечной недостаточности ($r = 0,42$; $p < 0,05$), прогрессирующей стенокардией ($r = 0,52$; $p < 0,05$).

Обсуждение. Полученные данные показывают, что у больных с патологией сердечно – сосудистой системы отмечается снижение деформируемости эритроцитов, что достоверно ассоциировано с тяжестью заболеваний и наличием некоторых осложнений. Наиболее выраженное ухудшение деформируемости эритроцитов отмечалось у больных с тяжелыми проявлениями ХСН и прогрессирующей стенокардией. Это позволяет отметить, что нарушения деформируемости эритроцитов следует учитывать не только в оценке тяжести состояния больных, так и в дифференцированном подходе к лечению.

Выводы.

1. У больных с патологией сердечно – сосудистой системы скрининговые исследования ДЭ позволяют выявить группу больных с достоверно более выраженным снижением деформируемости эритроцитов, что может указывать на более тяжелое поражение сердечно-сосудистой системы.

2. Скрининговые исследования деформируемости эритроцитов у больных в кардиологическом отделении может быть важным дополнительным подходом в оценке тяжести больных с патологией сердечно – сосудистой системы.

Литература:

1. Cicco, G. Red blood cell (RBC) deformability, RBC aggregability and tissue oxygenation in hypertension / G. Cicco, A. Pirrelli. – Clin. Hemorheol. Microcirc. – 1999 – Vol. 21. – N 3 – 4. – P 169-177
2. Зинчук, В.В. Деформируемость эритроцитов. физиологические аспекты / В.В. Зинчук. – Успехи физиологических наук – 2001. – Т.32 – № 3. – С. 66-78
3. Фильтрационные методы исследования деформируемости эритроцитов / В.И. Козловский [и др.] – Витебск, ВГМУ – 1996. – 15 с
4. Петроченко, Е.П. Влияние аспирина на реологические свойства крови пациентов с ишемической болезнью сердца / Е.П. Петроченко, Е.А. Тихомирова, А.С. Петроченко // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.smolensk.ru/sgma/mmorph/n-17.html> / tikhomirova /authors.doc. - Дата доступа 20.03.2008.
5. Петухов, И.В. Возможность использования оценки состояния деформируемости эритроцитов в прогнозировании формирования артериальной гипертензии / И.В. Петухов. – Мед. Новости. – 2004. – № 4. – С. 71-73.